

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

AD

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001014221 A

(43) Date of publication of application: 19.01.01

(51) Int. Cl

G06F 12/14
G09C 1/00
G11B 20/10

(21) Application number: 2000124088

(22) Date of filing: 25.04.00

(30) Priority: 27.04.99 JP 11119590

(71) Applicant: VICTOR CO OF JAPAN LTD

(72) Inventor: SUGAWARA TAKAYUKI

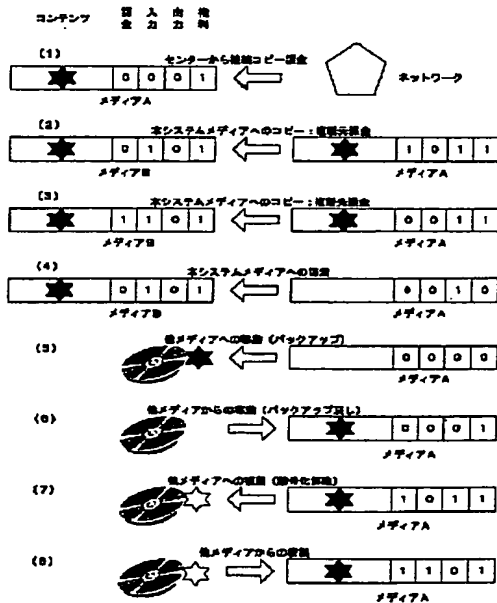
(54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING
CONTENT INFORMATION

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make transferable media on which content data are recorded between users while preventing all illegal copy.

SOLUTION: Content data are recorded from media A onto media B. In such a case, when the recording is executed with its recording form as 'transfer', a reproduction right is eliminated from the right information of the media, content data whose reproduction right recorded on the media A are erased at the same time or made so as to scrambled into a state where the content data can not be restored.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-14221

(P2001-14221A)

(43) 公開日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 3 2 0 D
G 0 9 C 1/00	6 6 0	G 0 9 C 1/00	6 6 0 B
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-124088(P2000-124088)

(22) 出願日 平成12年4月25日 (2000.4.25)

(31) 優先権主張番号 特願平11-119590

(32) 優先日 平成11年4月27日 (1999.4.27)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 菅原 隆幸

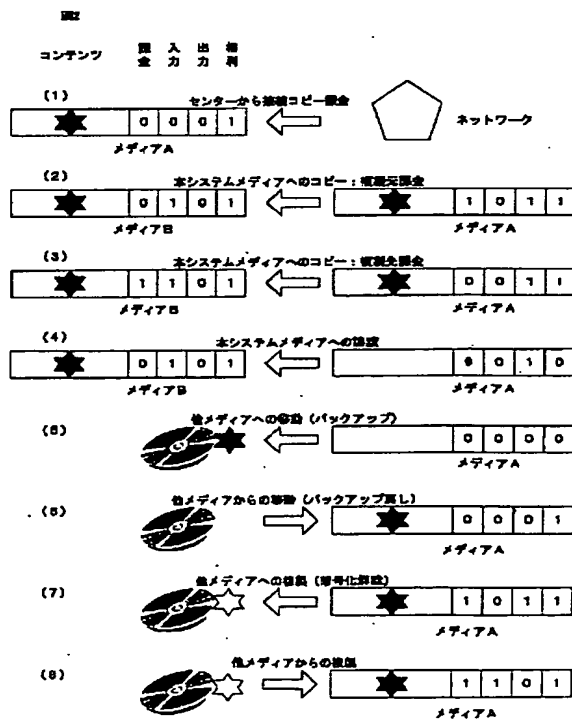
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(54) 【発明の名称】 コンテンツ情報記録方法及びコンテンツ情報記録装置

(57) 【要約】

【課題】 不正なコピーを防止しつつ、コンテンツデータの記録されたメディアをユーザー間で譲渡可能とする。

【解決手段】 コンテンツデータをメディアAからメディアBに記録したときに、その記録形態が「譲渡」として実行された場合には、メディアAの権利情報は再生権利を失うと同時に、メディアAに記録されている再生権利を失ったコンテンツデータを消去、もしくはコンテンツデータに対して復活不可能な状態にスクランブルをかけるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利のない権利情報に書き換え、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録すると共に、

前記第 1 のメディアから前記コンテンツ情報を消去、または前記第 1 のメディアに記録されている前記コンテンツ情報に対して復活不能な状態にスクランブルをかけることを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

【請求項 2】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利ありを示す権利情報のままとし、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載のコンテンツ情報記録方法を第 1 の記録形態、請求項 2 記載のコンテンツ情報記録方法を第 2 の記録形態として有し、この 2 つの記録形態を選択可能に実行することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

【請求項 4】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利なしを示す権利情報に書き換え、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段と、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアから前記コンテンツ情報を消去、または前記第 1 のメディアに記録されている前記コンテンツ情報に対して復活不能な状態にスクランブルをかけるコンテンツ情報処理手段とを設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

【請求項 5】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コ

ンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利ありを示す権利情報のままとし、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載のコンテンツ情報記録方法を第 1 の記録形態、請求項 2 記載のコンテンツ情報記録方法を第 2 の記録形態として有し、この 2 つの記録形態を選択する選択手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

【請求項 7】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利のない権利情報に書き換え、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

【請求項 8】 コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第 1 のメディアから、前記コンテンツ情報を第 2 のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第 1 のメディアから前記第 2 のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第 1 のメディアの権利情報を再生権利なしを示す権利情報に書き換え、前記第 2 のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンテンツ情報を記録再生するコンテンツ情報配信システムに関するものである。そして、この発明はコンテンツ情報（特にオーディオやビデオのデータ）を配信し、配信されたデータの不正な譲渡、複製を阻止しながら、ユーザーのメディア間でのデータの譲渡、複製を安全に行うことのできるコンテンツ情報配信システムにおけるコンテンツ情報記録方法及びコンテンツ情報記録装置を提供することを目的としている。

【0002】

【従来の技術】 暗号化技術の発展に伴い、ネットワークを利用してオーディオやビデオのデジタルデータを配信する有用な方法として、特開平 10-269289 号公報に記載のデジタルコンテンツ配布管理方法、デジタルコンテンツ再生方法及び装置がある。この発明においては、デジタルコンテンツの配布側では、デジタルコンテンツを暗号化及び圧縮して加工し、この加工したデジタルコンテンツと暗号化したコンテンツ鍵、さらに暗号化した課金情報を通信相手側に送信し、通信

10

20

30

40

50

相手から送信されてきたコンテンツ使用情報に基づいて徴収した利用金を権利者に対して分配するようにしている。一方、デジタルコンテンツの再生側では、その加工されたデジタルコンテンツをコンテンツ鍵にて復号すると共に伸長して再生し、同時にコンテンツの使用に応じて課金情報の減額とコンテンツに使用情報を配布側に送信するようにし、記録されたコンテンツを持ち運びできるようにした。また、特開平10-283268号公報に記載の情報記録媒体、記録装置、情報伝送システム、暗号解読装置がある。この発明の情報記録媒体は、暗号化されている暗号化情報と、この暗号化情報を元の情報に復号化するための鍵情報を暗号化した暗号化鍵情報とが記録されるにもおいて、上記暗号化鍵情報に、非暗号化された状態で上記暗号化情報を復号化する場合の条件情報が記録される。即ち、暗号化鍵情報の制御情報内に、機器情報や領域情報が含まれているため、ユーザ側で暗号化された情報をそのままHDDや光ディスクにコピーし、不正使用をすることを防止した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の方式では、コンテンツデータの記録されたメディアを、ユーザー間で譲渡することが出来ない（メディア自体の譲渡はできてもそのメディアに記録されたコンテンツデータの正規の再生ができない。）ので、ユーザーがコンテンツデータを手に入れるためには、一度は必ず課金管理機関、データ管理センター等に接続しなければならない。また、1人のユーザーが複数のメディアを持っていた場合、そのメディア間でデータの移動や、一時バックアップをしてから、不正なコピーを防止しつつ、任意のメディアにデータを復帰させることができない。本発明は、コンテンツ情報を配信し、配信されたデータの不正な譲渡、複製を阻止しながら、ユーザーのメディア間でのデータの譲渡、複製を安全に行うことのできるコンテンツ情報配信システムにおけるコンテンツ情報記録方法及びコンテンツ情報記録装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、上記課題を解決するために本発明は、下記の方法、装置を提供するものである。

(1) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利のない権利情報に書き換え、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録すると共に、前記第1のメディアから前記コンテンツ情報を消去、または前記第1のメディアに記録されている前記コ

ンテンツ情報に対して復活不能な状態にスクランブルをかけることを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

(2) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利ありを示す権利情報のままとし、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

(3) 上記(1)記載のコンテンツ情報記録方法を第1の記録形態、上記(2)記載のコンテンツ情報記録方法を第2の記録形態として有し、この2つの記録形態を選択可能に実行することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

(4) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利なしを示す権利情報に書き換え、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段と、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアから前記コンテンツ情報を消去、または前記第1のメディアに記録されている前記コンテンツ情報に対して復活不能な状態にスクランブルをかけるコンテンツ情報処理手段とを設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

(5) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利ありを示す権利情報のままとし、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

(6) 上記(1)記載のコンテンツ情報記録方法を第1の記録形態、上記(2)記載のコンテンツ情報記録方法を第2の記録形態として有し、この2つの記録形態を選択する選択手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

(7) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録方法であって、前記第1のメ

ディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利のない権利情報に書き換え、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録することを特徴とするコンテンツ情報記録方法。

(8) コンテンツ情報と、そのコンテンツ情報を再生できる権利の有無を示す権利情報とが記録された第1のメディアから、前記コンテンツ情報を第2のメディアに記録するコンテンツ情報記録装置であって、前記第1のメディアから前記第2のメディアへの前記コンテンツ情報の記録が実行された場合に、前記第1のメディアの権利情報を再生権利なしを示す権利情報に書き換え、前記第2のメディアに再生権利ありを示す権利情報を記録する権利情報処理手段を設けたことを特徴とするコンテンツ情報記録装置。

【0005】

【発明の実施の形態】下記実施例によれば、不正な譲渡、複製を防止しつつ、コンテンツデータの記録されたメディアをユーザー間で譲渡、複製することを可能とし、しかも課金を正確に行うことができ、必ずしも課金管理機関、データ管理センター等に接続しなくともユーザーがコンテンツデータを手に入れることを可能とする。また、下記実施例によれば、1人のユーザーが複数のメディアを持っていた場合、そのメディア間でデータの移動や、一時バックアップをしてから、不正なコピーを防止しつつ、任意のメディアにデータを復帰させるシステムを提供できる。

【0006】下記実施例では、

[a] 記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、記録する際に、そのコンテンツ毎に、そのコンテンツを再生できる権利があるかないかを示す情報が記録されると共に、再生する際に、前記権利情報を検出し、権利がある場合のみ、再生を許可するようにした。

[b] コンテンツ情報をメディアAからメディアBにコピーしたときに、そのコピーの形態が「譲渡」として実行された場合には、メディアAの権利情報は再生権利を失い、メディアBの権利情報に再生権利が移動し、コピーの形態が「複製」として実行された場合には、メディアA及びメディアB双方の権利情報は再生権利がある状態を示すようにした。

[c] コンテンツ情報をメディアAからメディアBにコピーしたときに、そのコピーの形態が「譲渡」として実行された場合には、メディアAの権利情報は再生権利を失うと同時に、メディアAに記録されている権利を失ったコンテンツデータを消去、もしくはコンテンツデータに対して復活不可能な状態にスクランブルをかけるようにした。

[d] 記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、コンテンツ毎

に、そのコンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報と、そのコンテンツをデジタル信号として他メディアから入力されたデジタル入力回数情報、そのコンテンツをデジタルバックアップ信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報と、そのコンテンツをデジタルバックアップ信号として他メディアから入力されたデジタル入力回数情報、入出力相手のメディアのID情報、入出力した日時情報、入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を記録すると共に、メディア全体のコンテンツに対して入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を記録するようにした。

[e] 記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、コンテンツをデジタル信号として入力記録および出力したことにより発生する課金に関する情報を、コンテンツ毎に記録、もしくは、前記課金に関する情報をメディア全体の複数のコンテンツにおける合計の情報として記録するようにした。

【0007】[f] コンテンツ情報をメディアAからメディアBに複製したときに、課金情報の課金される方向への変更は、メディアAで課金する場合と、メディアBで課金する場合を選択できるようにした。

[g] メディアAに記録されている課金情報は、コンテンツ配信センターから新たにメディアAに受信入力記録した時、または、既にコンテンツが記録されているメディアAからメディアBへ複製する際にメディアAに課金するものとして複製したときに、課金情報の課金される方向への変更がなされ、課金清算終了後、リセットされるようにした。

[h] 再生専用メディアAからメディアBへ複製する際には、メディアBに課金するものとして複製され、メディアBの課金情報が課金される方向への変更がなされ、課金清算終了後、リセットされるようにした。

[i] 課金処理は、予め支払った金額分は課金されないで、残金が0になった時点から課金情報に課金される方向への変更がなされるようにした。

[j] 課金処理は、コンテンツ情報に記録されている課金することを示す情報が存在する場合のみ、行われるようにした。

[k] 配信もしくは課金を管理しているセンターに最後に接続したときの、対象となるメディアの課金情報、デジタル出力回数情報、デジタル入力回数情報、入出力相手メディアのID、日時情報、権利情報をセンター側のデータベースに記録し、対象となるメディアの過去においてデジタル入出力した相手メディアのデータとの関係と、双方の課金状態の矛盾を検査し、矛盾が検出された場合には、双方のメディアのIDを登録すると共に、そのIDを持つメディアがセンターと接続された時点で、メディアの入出力記録再生の全ての機能を禁止するよう

にした。

【0008】 [1] コンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報が、所定の値を越えた場合、入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を「禁止」に変更し、課金清算終了後、解除するようにした。

【m】 コンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報が、所定の値を越えた場合、メディア全体もしくは一部のコンテンツを所定の鍵で暗号化し、課金清算終了後、暗号化を解除するようにした。

【n】 課金情報が、所定の値を越えた場合、メディアの入出力記録再生の全ての機能を禁止することを示す情報を「禁止」に変更し、課金清算終了後、解除するようにした。

【o】 課金情報が、所定の値を越えた場合、メディア全体もしくは一部のコンテンツを所定の鍵で暗号化し、課金清算終了後、暗号化を解除するようにした。

【p】 記録可能なメディアに所定の単位ごとに暗号化されたコンテンツを記録再生する記録再生方式において、暗号化されているコンテンツをメディアAからメディアBにコピーしたときに、メディアBで再生が可能な形態である場合には、課金の対象とされるコピーとみなし課金処理を行い、メディアBで再生が不可能な形態である場合には、課金の対象とされないバックアップとみなして課金処理を行わないようにした。

【q】 コンテンツが課金を前提として複製許可されている非圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額、もしくは、そのコンテンツを圧縮符号化する圧縮比率に関する情報から求められる金額によって行われることを特徴とする課金システム、及び、その金額はコンテンツの情報としてメディアに記録されるようにした。

【r】 コンテンツが課金を前提として複製許可されている圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額、もしくは、そのコンテンツを再圧縮符号化する圧縮比率に関する情報から求められる金額によって行われるようにした。

【0009】 [s] コンテンツがデジタルデジタル複製許可されていないデータである場合、そのコンテンツをアナログ変換し、所定のフィルター処理を行って、再デジタル変換してからメディアに記録するようにした。

【t】 コンテンツが課金を前提として複製が許可されていない非圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額によって行われるようにした。

【u】 コンテンツの配信時、そのコンテンツデータの特徴的な内容を示すデータとともに配信するようにした。

【v】 コンテンツデータが画像を含むデータである場合には、内容を示す特徴的なデータは、コンテンツデータ

の一部を用いた所定の1フレーム、数秒程度の動画情報、それらの画像データを小さくサブサンプルした画像、年月日、コンテンツ名など所定のラベルを作成するためのデータとするようにした。

【w】 コンテンツデータが音声を含むデータである場合には、内容を示す特徴的なデータは、コンテンツデータの一部を用いた所定時間の音声情報、年月日、コンテンツ名など所定のラベルを作成するためのデータとするようにした。

【x】 記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、記録する際に、そのコンテンツ毎に、そのコンテンツが暗号化されているかいないかを示す暗号化情報が、暗号化領域以外の部分に記録されると共に、再生する際に、前記暗号化情報を検出し、暗号化されている場合のみ、暗号の復号化を行うようにした。

【0010】 まず、図10を用いて本発明の一実施例の構成を説明する。メディアはメディア固有のIDが設定され、メディア制御器にセットすることが出来る。メディアは記録再生可能であり、固有のIDを設定可能なものであれば、固体メモリーやディスク、テープ等でも良い。但し、ID情報が所定の耐タンパー性をもつことが条件である。即ち、IDや暗号化に必要な鍵の保管に対して不正に情報を読み出したり、書き換えたりするのが難しい状態になっていることが望ましい。

【0011】 もっとも簡単なものはメモリータイプでこのメモリーカードは所定のメモリー制御器を介してし、IDや暗号化鍵情報が引き出せない仕組みになっているものが、安全で簡単に作成できる。メモリーカードは、工場生産時にカード毎に固有なIDが記録されている。もしくは発行装置により発行される際に、そのメモリー固有のIDをEEPROMなどに記録された後、樹脂封入等で埋めこまれるようになっている。これにより、後からユーザ対応鍵情報が変更できない、つまり不正改ざんできないようにする。

【0012】 メディア制御器はメディアをセットして、PCもしくは専用器などの端末に接続し、メディア内のデータと、端末とのインターフェース機能と、所定のIDでのデータの暗号化、復号化機能を有する。メディア制御器は端末側からメモリーの内部を不正にアクセスできない耐タンパー性をもっている。端末は外部にあるコンテンツ情報を配信をするセンター（配信センター）に接続し、課金、認証など所定の手続きを経て、コンテンツデータを受信する。センターとの接続はインターネットなどのネットワークはもちろん、ISDNや放送、ケーブルTV、PHSなどの無線接続でもかまわない。

【0013】 コンテンツ情報は基本的にコンテンツ毎に違う鍵（コンテンツ鍵）で暗号化される。コンテンツはMPEGなどの所定の圧縮方式によって圧縮された後、DESなどの暗号化がなされている。例えばDESの場合、暗号

化鍵は64ビット程度である。データベースとセンターと端末の関係を図1に示す。センターに設置したデータベースで、コンテンツ情報が、コンテンツX1を暗号化鍵G1で暗号化し、また、違うコンテンツX2を暗号化鍵G2で暗号化するものとして管理されている。

【0014】このセンターには複数の端末がネットワークで接続されている。端末への送信もセキュリティーを考慮して公開鍵方式で暗号化して送信する。ここで端末1(T1)の公開鍵をT1Pとし、復号鍵をT1Dとすると、データベース1に管理されていたコンテンツX1は、暗号化鍵G1で暗号化されEG1(X1)という暗号化コンテンツ情報とされる。暗号化鍵G1は、端末T1に送信するために端末T1の公開鍵T1Pを使用して暗号化され、暗号化鍵の情報ET1P(G1)となる。そして、暗号化コンテンツ情報EG1(X1)と暗号化鍵の情報ET1P(G1)との2つの情報を端末1(T1)に送信する。

【0015】端末1でこのコンテンツ情報を再生するためには、端末1の復号鍵T1Dを用いて、暗号化鍵の情報ET1P(G1)を復号し、暗号化鍵G1を得て、その暗号化鍵G1で暗号化コンテンツ情報EG1(X1)を復号し、コンテンツX1を得て、MPEGなどの復号を行うことで再生することが出来るが、ここでは、送信されたデータを端末で再生することなく、すぐに端末に接続されたメディアに記録することを前提とする。ここでは公開鍵を使って端末までのデータ送信を説明したが、これは、共通鍵方式であっても、また他の方式であっても、またメディア内で暗号化がなされていない場合であっても、ほぼ本発明はサポートすることができる。以下の説明では、コンテンツ情報は暗号化されていないと仮定して説明するが、実際の運用においては、何らかの暗号化によってコンテンツのセキュリティを確保することが望ましい。

【0016】次に図2を用いて一実施例におけるコンテンツデータの複製、譲渡の概念を説明する。本実施例の目的はメディアにコンテンツデータを記録し、そのデータに対して課金を行う。また、メディア間の複製や譲渡を行うことを可能とし、複製の場合にはしるべき課金がされるようなシステムを提供することにある。コンテンツデータには管理データがヘッダーとしてつけられる。その中で重要な4つの管理情報の働きをまず説明する。

【0017】図2(1)は、ネットワークからコンテンツデータをダウンロードした時点での状態を示している。黒い星マークはコンテンツデータを示す。この時点ではメディアAでは再生権利が存在し、再生権利ありを示す1が権利情報(権利フラッグ)として記述されている。また、ネットワークに接続して受信したので、課金はすでになされたと仮定し、この時点では清算が終了して、個別課金情報(課金フラッグ)は0となっている。

【0018】入力、出力の情報は、メディアAに入力されデジタルデータが記録された場合、メディアAのデ

ジタル入力回数情報(入力フラッグ)が+1され、メディアAからデジタルデータが再生されデジタル出力された場合、メディアAのデジタル出力回数情報(出力フラッグ)が+1される。

【0019】図2(2)は、メディアA(第1のメディア)から本システムのメディアB(第2のメディア)へコンテンツデータを複製する場合である。メディアAではデータ出力しているので、出力フラッグが+1される。メディアBでは入力されるので入力フラッグが+1される。また、課金はA、Bどちらかで課金できるように、外部インターフェースより、複製元課金か、複製先課金かを選択するようにしている。同図(2)の場合は、複製元課金なので、メディアAの課金フラッグが+1されることになる。課金に関し、1曲あたり例えば200円と仮定した場合、課金フラッグの+1は200円を意味する。しかし、コンテンツ毎に課金金額が違う場合には、+1を100円の単位にして、その分だけ(200円なら+2)をインクリメントしてもよい。

【0020】図2(3)は複製先課金なので、メディアBの課金フラッグが+1されている。複製ではどちらの媒体でもコンテンツデータを再生できるので権利フラッグはどちらも再生権利ありを示す1である。

【0021】図2(4)はメディアAからメディアBへコンテンツデータを譲渡する場合で、入出力関係は同図(2)、(3)と同じであるが、メディアAの再生権利は無くなり(権利フラッグは再生権利なしを示す0となる)、メディアBに再生権利が発生する(権利フラッグは再生権利ありを示す1となる)。この場合、メディアAでのコンテンツデータを消滅する必要がある。そこで、後述するメディア制御器によってコンテンツデータがメディアBに書き込み終了した時点で、メディアAにある対象のコンテンツデータをメモリー情報記録消去制御部にて、消去、もしくは復活不可能にスクランブルをかける。メディアAには譲渡によりコンテンツデータが無くなっても、管理データ(権利フラッグ、課金フラッグ等)だけが残し、次にネットワークに接続され、課金などの手続きが終了してから管理データは消去される。

【0022】図2(5)は他メディアにバックアップする場合である。この他メディアは、メディア制御器に直接接続できるメディアでないため、基本的に再生できない。従って、データの譲渡、複製以外のバックアップとして扱われる。バックアップ用メディアに対するデジタル入力回数情報、デジタル出力回数情報は図2では省略しているが、その管理も行う。ここでは課金、入力、出力、権利の各フラッグともに0とし、同図(4)の場合と同様に、後述するメディア制御器によってコンテンツデータがバックアップ用メディアに書き込み終了した時点で、メディアAにある対象のコンテンツデータはメモリー情報記録消去制御部にて、消去、もしくは復活不可能にスクランブルをかける。メディアAにはバックアッ

プをしてコンテンツデータが無くなっても管理データだけが残り、次にネットワークに接続され、課金などの手続きが終了してから消去される。

【0023】図2(6)は同図(5)によってバックアップしていたデータを戻す場合である。データが戻ると管理データに記述されていたコンテンツ名の一致した管理データの後ろにコンテンツデータが記録され、権利フラッグに再生権利ありを示す1が戻る。

【0024】図2(7)は他メディアに複製する場合である。この場合他メディアで再生できるようにして複製する。例えば、コンテンツはメディアIDに関する情報で暗号化されていて、他のメディアでは再生できない状態であるところ、暗号化を解いて、複製する場合である。この場合、メディアAにおける再生権利はそのまま保持され(権利フラッグは1に保持され)、出力フラッグと課金フラッグが+1される。

【0025】図2(8)は他メディアから複製して、メディアAに記録する場合である。この場合は、複製が許可されているコンテンツデータに限定される。メディアAの管理データの入力フラッグ、課金フラッグに+1される。

【0026】次に、図3を用いて管理データの詳細を説明する。ここでは一メディアにコンテンツデータがN個存在するとする。管理データは各コンテンツデータ毎に記録される。各コンテンツファイルは管理データとコンテンツデータとから成る。また、この管理データとは別に、そのメディア全体の課金トータルフラッグ32ビットと、入出力記録再生禁止フラッグ1ビットとが、総合管理ファイルとしてメディアに記録される。入出力記録再生禁止フラッグは、そのメディアに対しコンテンツデータの記録再生を全て禁止するか否かを示す情報である。

【0027】コンテンツ毎のヘッダーについている管理データの中には、権利フラッグ(再生権利があるかないか)1ビット、暗号化フラッグ(コンテンツが暗号化されているかいないか)1ビット、暗号化鍵フラッグ(暗号化されているときに記録される鍵)64ビット、課金フラッグ(課金回数もしくは金額)32ビット、デジタル出力回数フラッグ(再生したコンテンツデータをデジタルデータとして本システム用の他メディアに出力した回数)16ビット、デジタル入力回数フラッグ(本システム用の他メディアからデジタルデータとして入力されたコンテンツデータを記録した回数)16ビット、バックアップ出力回数フラッグ(再生したコンテンツデータをデジタルデータとしてバックアップメディアに出力した回数)16ビット、バックアップ入力回数フラッグ(デジタルデータとしてバックアップメディアから入力されたコンテンツデータを記録した回数)16ビット、コンテンツ名情報128バイト、ログポインター(ログデータファイルの名前、もしくはポインタ)が記述されている。

【0028】デジタル出力回数フラッグ、デジタル入力回数フラッグは、課金に関係し、後述するセンターでの照合を行って、矛盾があるかを判断し、矛盾がある場合には、総合管理ファイルの入出力記録再生禁止フラッグを「コンテンツデータの記録再生を全て禁止する」ことを示す1とする。また、矛盾がなくとも、回数があるにも多い場合には、メディア制御器に予め設定してある鍵で、全てのコンテンツを暗号化して、一時的にユーザーの再生を不可能にし、センター課金をした際に、暗号化したコンテンツを復号して解除する。また、課金フラッグに基づく課金値が所定の値を越えた場合にも同様に、メディア制御器に予め設定してある鍵で、全てのコンテンツを暗号化して、一時的にユーザーの再生を不可能にし、センター課金をした際に、暗号化したコンテンツを復号して解除する。

【0029】バックアップ用メディアに対する入力出力の回数は、直接課金と関係ないが、不正なバックアップを行っている場合、その回数が極端に高くなる場合が考えられ、バックアップ出力回数フラッグ、バックアップ入力回数フラッグが所定値を越える場合には、総合管理ファイルの入出力再生禁止フラッグを1とする。総合管理ファイルの入出力記録再生禁止フラッグを1とすると、そのメディアはたとえ課金を行っても、機能は復活しないで、入出力記録再生禁止フラッグを解除する所定の手続きを行わない限り、使用不可能とすることが可能である。

【0030】次に図3(2)を用いログファイル構造を説明する。ログファイルは、このメディアが何時、どんなメディアに対してどのような処理をしたかを示すものであり、メディアに記録される。図4のようにログの番号と共に、処理を行った年月日時間40ビット、相手メディアID64ビット、入出力種類1ビット、コンテンツ名128バイト、バイト数16ビットで記録する。

【0031】各メディアが管理センターにネットワークを介して接続されたときに、各メディアの管理データ内の、コンテンツデータの課金情報と、権利情報と、デジタル出力回数情報と、デジタル入力回数情報と、各メディアのログファイル内の、出力先メディアのID情報と、出力した日時情報と、入力元メディアのID情報と、入力した日時情報とが、管理センターに送信され、管理センター側のデータベースにメディア管理データとして記録される。対象となるメディアのメディア管理データと対象となるメディアの過去におけるコンテンツデータのデジタル入出力した相手先メディアのメディア管理データとの関係と、対象となるメディアと対象となるメディアの過去におけるコンテンツ情報のデジタル入出力した相手先メディアとの課金状態の関係を検査する。矛盾が検出された場合には、前記対象となるメディアのIDと前記相手先メディアのIDとを管理センター側に登録する。そして、そのIDを持つメディアがセンターと接続

された時点で、そのIDを持つメディアに対し、総合管理ファイルの入出力記録再生禁止フラッグを1とし、コンテンツデータの記録再生の全ての機能を禁止する。

【0032】この矛盾検出の方法を図4を用いて説明する。今メディアAがセンターに接続した場合、前述したログファイルによって、図4のメディアA表に記述されている情報がセンターに通知される。同様に、時機を異にしてメディアB、メディアCがセンターに通知される。このセンターに接続する時機というのはユーザーによって異なるが、基本的にメディア間複製を行わない限り、センターとの接続をしないと新しいコンテンツデータを得ることはできないので、定期的にセンターに接続される。また、上記のように、メディア間複製の回数が所定の値を越える場合にも、センターに接続して課金を清算しないと、機能停止してしまうことから、センターに接続する機会が必ず存在する。このメディアA、B、Cの同じ年月日時間のデータが、入出力、コンテンツ名、バイト数が一致しているかを検査する。課金処理はコンテンツ情報に記録されている課金ビット1になっている場合のみ行われる。総合管理ファイルの課金トータルの値は、コンテンツ毎の課金をトータルしたものであるが、このメディアに予め、支払った金額分は課金されないで、マイナスの値からスタートするようにし、残金が0になった時点から課金情報に課金することも可能である。

【0033】次にコンテンツデータが課金を前提として複製許可されている場合、コンテンツの品質によって課金をすることが考えられる。即ち、コンテンツが圧縮されている場合、極端に符号化レートを落とした場合、コンテンツの品質が劣化するので、その分課金を安くするというものである。これには2つの場合が考えられる。図5のようにもとのコンテンツが非圧縮コンテンツデータの場合と、圧縮コンテンツデータの場合である。この場合には、例えばオーディオの例で図5のグラフのように、512Kbpsまでは課金金額比率は1.0とし、32Kbpsでは課金金額比率は0.5に設定し、その間を比例関係を保って構成する。これによれば非圧縮コンテンツデータを32Kbpsにして記録した場合、元の課金金額の0.5倍の課金がなされる。また、圧縮コンテンツデータの場合は、元が仮に256Kbpsであるコンテンツデータを32Kbpsにして記録した場合は0.5/0.75の0.67倍の課金金額とする。

【0034】次にコンテンツデータが課金を前提としてデジタル複製許可されていない場合、図6に示すようにコンテンツに複製許可されているかどうかのコードを、メディア制御器内に設けた複製許可コード認識部にて認識し、その結果、許可されていれば、そのまま出力し、許可されていなければ、D/A変換器でコンテンツをデジタルからアナログに一度変換し、LPFなど所定の品質劣化を伴う処理を行い、A/D変換器にてコンテン

ツをアナログからデジタルに再変換して出力する回路を搭載する。

【0035】また、図2(8)のように、他メディアに記録されているコンテンツを本発明のメディアに複製する場合、考え方としてそのコンテンツを新たに購入したと等価になるために、複製時点で本発明のメディアに課金を行うようにする。具体的な構成を図7に示す。他メディアから入力されるコンテンツには、例えばオーディオであればISRCなど曲ごとに固有のIDが記録されており、このIDをコンテンツID読み取り部で認識する。認識したコンテンツIDはコンテンツ課金金額データベースによってその課金金額を検索し、その結果を管理データ書き込み部に送信し、本発明のメディアのコンテンツ管理データに課金された情報を記述する。これにより、本発明のセンターに次回接続したときに正当な課金となされる。

【0036】また、コンテンツを配信する場合、例えばコンテンツデータがビデオ信号を含み、映画のような内容であった場合、コンテンツデータに特徴的なシーンの画像や音声のデータを付属して送信する。基本的にはコンテンツデータは暗号化されており、このデータを復号して所定の場所のデータを抜き出すのは処理が煩雑になるため、予め、暗号化されていない特徴を示すデータを付属する。図8に示すように、暗号化コンテンツデータの後にその特徴データをつける。その内容は例えば、その映画の特徴的なシーンを1フレーム分MPEGやJPEG圧縮した静止画に、配信年月日のデータを記録する。

【0037】このデータの構成を予め知っていて、この構成にしたがって特徴データを復号し、配信年月日データを所定の場所にプリントするプログラムがなされたプリンターであれば、その特徴データをもとに、図9のようなユーザーにわかりやすいメディアに貼ることのできるラベルをプリントすることも可能である。また、特徴データにオーディオデータも付加することも出来、そのばあいには、センターから端末に送信されてくるときに、その特徴シーンを表わすオーディオデータとビデオデータを再生し、コンテンツデータをダウンロードしにきたユーザーにコンテンツ内容を紹介する機能として使用することも可能である。

【0038】次に、本発明の実施例のブロック図について図11を用いて説明する。最初に配信センターからメディアAにコンテンツデータを受信する場合を説明する。まず、メディアAをメディア制御器20にセットする。メディア制御器20を端末T1にセットして、外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ記録モード」を設定する。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアAのメモリー情報記録消去制御部31に送信する。

【0039】課金、認証など所定の手続きが終了すると、センターからコンテンツデータが端末T1に配信されてくる。コンテンツデータは管理データ読み取り部23にて、図3に示した各種管理データとログファイルデータ、総合管理ファイルを読み取りメモリー24に記録する。課金が清算していれば課金トータル（合計課金情報）は0にリセットされ、コンテンツヘッダーの管理データは、権利フラグが1、課金フラグが0、入出力回数関係のフラグは0、ログファイル情報もリセットされる。同時に各種管理データとログファイルデータ、及び総合管理ファイルはメディアAのメモリー情報記録消去制御部31に送信される。「データ記録モード」の場合、メディア情報記録消去制御部31はそれらのデータをそのままメディアAのメモリー部32に記録する。

【0040】次にメディアAに記録されたコンテンツデータを再生する場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ再生モード」を設定する。モード設定部21はモード情報をメモリー情報記録消去制御部31に送信する。メモリー情報記録消去制御部31ではコンテンツデータをメモリー部32から読み出し、コンテンツデータ再生部25に送信する。コンテンツデータ再生部25ではコンテンツデータを再生し、再生信号を外部へ出力する。

【0041】次にメディアAからメディアBにコンテンツデータを複製する場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ複製出力モード」を設定する。また、課金はここでは「課金無しモード」（複製先課金）と設定する。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアAのメモリー情報記録消去制御部31とに送信する。メモリー情報記録消去制御部31ではコンテンツデータをメモリー部32から読み出し、管理データ読み取り部23へ送信する。コンテンツデータは管理データ読み取り部23にて、図3に示した各種管理データとログファイルデータ、総合管理ファイルとが読み取られメモリー24に記録される。管理データ制御部22では、複製先のメディアBのIDの情報を認識し、メモリー24内の複製に関する管理データの、デジタル出力回数、課金などの情報のインクリメント、ログファイルの年月日、相手のID、入出力種類、コンテンツ名、コンテンツのバイト数を記述変更する。その後、管理データ書き込み部26にて管理データがコンテンツデータのヘッダーに書き込まれ、メディアAのメモリー情報記録消去制御部31へ送信され、メディアAのメモリー部32に戻される。

【0042】次に、メディアBへコンテンツデータを記録するために外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ複製入力モード」を設定する。課金はメディアAでの「課金無し」「データ複製出力モード」に対応して強制的に「課金モード」と

される。モード設定部20は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアBのメモリー記録消去制御部31Bとに送信する。管理データ書き込み部26は、メモリー24に記録されていた情報からログファイルを生成すると共に、コンテンツデータのヘッダーに書く管理データに対し、権利フラグを1、課金フラグを1、デジタル入力回数を+1とし、コンテンツデータと共にメディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信する。そして、メディアBのメモリー部32Bに記録される。

【0043】次に、メディアAからメディアBにコンテンツデータを譲渡する場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ譲渡出力モード」を設定する。また課金はされないで課金モードは無視される。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアAのメモリー記録消去制御部31とに送信する。メモリー情報記録消去制御部31ではメモリー部32から読み出したコンテンツデータを管理データ読み取り部23へ送信する。コンテンツデータは管理データ読み取り部23にて、図3に示した各種管理データとログファイルデータ、総合管理ファイルが読み取られメモリー24に記録される。管理データ制御部22では、複製先のメディアBのIDの情報を認識し、メモリー内の譲渡に関する管理データの、デジタル出力回数の情報をインクリメントし、権利を0とし、ログファイルの年月日、相手のID、入出力種類、コンテンツ名、コンテンツのバイト数を記述変更する。その後、管理データ書き込み部にて管理データがコンテンツデータのヘッダーに書き込まれ、メディアAのメモリー情報記録消去制御部31へ送信され、メディアAのメモリーに戻される。「データ譲渡出力モード」の場合には、コンテンツデータはメディアAから消去され、管理データのみを残す。

【0044】次に、メディアBへコンテンツデータを記録するために、外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ譲渡入力モード」を設定する。課金はメディアAの「データ譲渡出力モード」に対応して強制的に「課金無し」とされる。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信する。管理データ書き込み部26は、メモリーに記録されている情報からログファイルを生成し、コンテンツデータのヘッダーに書く管理データに対し、権利1、デジタル入力回数+1を行う。そして管理データはコンテンツデータと共にメディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信され、メディアBのメモリー部32Bに記録される。

【0045】次に、メディアAから他メディアにコンテンツデータをバックアップする場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部

21に「データバックアップ出力モード」を設定する。また課金はされないで課金モードは無視される。モード設定部20は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアAのメモリー記録消去制御部31とに送信する。メモリー情報記録消去制御部31では、メモリー部32から読み出したコンテンツデータを管理データ読み取り部23へ送信する。コンテンツデータは管理データ読み取り部23にて、図3に示した各種管理データとログファイルデータ、総合管理ファイルが読み取られメモリー24に記録される。管理データ制御部22では、メモリー24内のバックアップ出力に関する管理データの、バックアップ出力の情報をインクリメントし、権利フラッグを0とし、ログファイルの年月日、入出力種類、コンテンツ名、コンテンツのバイト数を記述変更する。相手メディアIDはバックアップ用メディア70がIDをもっていないので、所定のほかメディアを示す0x f f f fを記述する。その後、管理データ書き込み部26にて管理データがコンテンツデータのヘッダーに書き込まれ、端末T1を介して、バックアップ用メディア70に送信される。同時に、新たな管理データが書き込まれたコンテンツデータはメディアAのメモリー情報記録消去制御部31へ送信され、メディアAのメモリー部32に戻される。そして、「データバックアップ出力モード」であるので、メモリー部32からコンテンツデータは消去され、管理データのみがメモリー部32に残される。

【0046】次に、バックアップ用メディア70からメディアBにコンテンツデータをバックアップする場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データバックアップ入力モード」を設定する。また課金はされないで課金モードは無視される。バックアップ用メディア70から読み出されたコンテンツデータは端末T1を介してメディア制御部20に送信され、管理データ読み取り部23でコンテンツデータのヘッダ部の管理データが読み取られ、メモリー24に一時メモリーされる。

【0047】メディアBでは、モード設定部21に「データバックアップ入力モード」が設定されているので、課金は強制的に「課金無し」とされる。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信する。管理データ書き込み部26は、メモリー24に記録された情報からログファイルを生成し、コンテンツデータのヘッダーに書く管理データに対し、権利フラッグ1、バックアップ入力回数+1とする。ログファイル、管理データはコンテンツデータと共にメディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信され、メディアBのメモリー部32Bに記録される。

【0048】次にメディアAから他メディアにコンテンツデータを複製する場合を説明する。外部インターフェ

ースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ他メディア複製出力モード」を設定する。このモードにおける課金は、ここでは「課金モード」と強制的に設定される。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアAのメモリー記録消去制御部31に送信する。メモリー情報記録消去制御部31ではコンテンツデータを管理データ読み取り部23へ送信する。コンテンツデータは管理データ読み取り部23にて、図3に示した各種管理データとログファイルデータ、総合管理ファイルが読み取られメモリー24に記録する。管理データ制御部22では、メモリー24内のデジタル出力に関する管理データの、デジタル出力の情報をインクリメントし、権利フラッグを1とし、ログファイルの年月日、入出力種類、コンテンツ名、コンテンツのバイト数を記述変更する。相手メディアIDは他メディアがIDをもっていないので、所定の他のメディアを示す0x f f f fを記述する。その後、管理データ書き込み部26にて管理データがコンテンツデータのヘッダーに書き込まれ、そのコンテンツデータは端末T1を介して、他メディアに送信される。同時にメディアAのメモリー情報記録消去制御部31へ送信され、メディアAのメモリー部32に戻される。

【0049】次に他メディアからメディアBにコンテンツデータを複製する場合を説明する。外部インターフェースよりメディア制御器20のモード設定部21に「データ他メディア複製入力モード」を設定する。このモードにおける課金は、ここでは「課金モード」と強制的に設定される。モード設定部21は設定されたモードの情報を管理データ制御部22と、メディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信する。他メディアから読み出されたコンテンツデータは管理データ読み取り部23で、管理データが読み取られ、メモリー24に一時メモリーされる。モード設定部21は設定されたモード情報を管理データ制御部22と、メディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信する。管理データ書き込み部26は、メモリー24に記録された情報からログファイルを生成し、コンテンツデータのヘッダーに書き込む管理データに対し、権利フラッグを1、課金フラッグを1、デジタル入力回数を+1とする。ログファイル、管理データはコンテンツデータと共にメディアBのメモリー記録消去制御部31Bに送信され、メディアBのメモリー部32Bに記録される。

【0050】上記のように、本実施例は下記の効果を有する。・記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、記録する際に、そのコンテンツ毎に、そのコンテンツを再生できる権利があるかないかを示す情報が記録されると共に、再生する際に、前記権利情報を検出し、権利がある場合のみ、再生を許可するようにしたので、権利情報によって「譲渡」、「複製」の仕組みを提供できるようになる。

【0051】・コンテンツ情報をメディアAからメディアBにコピーしたときに、そのコピーの形態が「譲渡」として実行された場合には、メディアAの権利情報は再生権利を失うと同時に、メディアAに記録されている権利を失ったコンテンツデータを消去、もしくはコンテンツデータに対して復活不可能な状態にスクランブルをかけるようにしたので、譲渡後のメディアに残っているデータを不正に利用することを防止できる。

【0052】・記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、コンテンツ毎に、そのコンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報と、そのコンテンツをデジタル信号として他メディアから入力されたデジタル入力回数情報、そのコンテンツをデジタルバックアップ信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報と、そのコンテンツをデジタルバックアップ信号として他メディアから入力されたデジタル入力回数情報、入出力相手のメディアのID情報、入出力した日時情報、入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を記録すると共に、メディア全体のコンテンツに対して入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を記録するようにしたので、コンテンツ情報の入出力回数やその日時が全体のシステムとして管理することができる。

【0053】・記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、コンテンツをデジタル信号として入力記録および出力したことにより発生する課金に関する情報を、コンテンツ毎に記録、もしくは、前記課金に関する情報をメディア全体の複数のコンテンツにおける合計の情報として記録するようにしたので、ディスクを所有するユーザーに対し、簡単にその金額を表示したり、課金時の処理が簡単になる。

【0054】・コンテンツ情報をメディアAからメディアBにコピーしたときに、課金情報の課金される方向の変更は、メディアAで課金する場合と、メディアBで課金する場合を選択できるようにしたので、メディアA所有のユーザーからメディアB所有のユーザーにコンテンツ情報をプレゼントする場合にはメディアA所有のユーザーが課金するモードを選ぶなど、ユーザーの多様な使用方法に対応できる。

【0055】・メディアAに記録されている課金情報は、コンテンツ配信センターから新たにメディアAに受信入力記録した時、または、既にコンテンツが記録されているメディアAからメディアBへコピーする際にメディアAに課金するものとしてコピーしたときに、課金情報の課金される方向への変更がなされ、課金清算終了後、リセットされるようにしたので、前回センターに接続してから次にセンターに接続されるまでの間、課金情報として貯えられていた課金金額に対応する分が、セン

ターに接続されたときに必ず行うことが可能となる。

【0056】・再生専用メディアAからメディアBへコピーする際には、メディアBに課金するものとしてコピーされ、メディアBの課金情報が課金される方向への変更がなされ、課金清算終了後、リセットされるようにしたので、再生専用メディアであって課金対象のコンテンツがコピーされた場合、コピー先のメディアの課金情報を利用することで、正当な課金を行うことが可能となる。

10 【0057】・課金処理は、予め支払った金額分は課金されないで、残金が0になった時点から課金情報に課金される方向への変更がなされるようにしたので、プリペイドカードのように予めユーザが所定の金額分は初期値として持っていて、残金が0になった時点で課金情報を用いて、次のセンター接続時に課金される方法に切り替えることが可能となる。

20 【0058】・課金処理は、コンテンツ情報に記録されている課金することを示す情報が存在する場合のみ、行われるようにしたので、コンテンツがコピーフリーであったり、自分でムービー録画した画像であったりした場合には課金しないように出来る。

30 【0059】・配信もしくは課金を管理しているセンターに最後に接続したときの、対象となるメディアの課金情報、デジタル出力回数情報、デジタル入力回数情報、入出力相手メディアのID、日時情報、権利情報をセンター側のデータベースに記録し、対象となるメディアの過去においてデジタル入出力した相手メディアのデータとの関係と、双方の課金状態の矛盾を検査し、矛盾が検出された場合には、双方のメディアのIDを登録すると共に、そのIDを持つメディアがセンターと接続された時点で、メディアの入出力記録再生の全ての機能を禁止するようにしたので、コンテンツ情報の入出力回数やその日時が全体のシステムとして確認可能で、その矛盾を発見することによって、不正を発見した場合、入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を用いて、一時的にそのメディアの機能を停止させることが可能となる。

40 【0060】・コンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報が、所定の値を越えた場合、入出力記録再生の機能を禁止することを示す情報を「禁止」に変更し、課金清算終了後、解除するようにしたので、不正にデジタルコピーを数多くしているであろう可能性があるとして判断した場合、機能をストップし、正当な課金を促すことが可能となる。

50 【0061】・コンテンツをデジタル信号として他メディアに出力したデジタル出力回数情報が、所定の値を越えた場合、メディア全体もしくは一部のコンテンツを所定の鍵で暗号化し、課金清算終了後、暗号化を解除するようにしたので、機能をストップされたコンテンツ情報を不正な手段で取り出そうとしても、暗号化されて

いるので、セキュリティがより高くすることが可能である。

【0062】・課金情報が、所定の値を越えた場合、メディアの入出力記録再生の全ての機能を禁止することを示す情報を「禁止」に変更し、課金清算終了後、解除するようにしたので、不正にデジタルコピーを数多くしているであろう可能性があるとして判断した場合、機能をストップし、正当な課金を促すことが可能となる。

【0063】・課金情報が、所定の値を越えた場合、メディア全体もしくは一部のコンテンツを所定の鍵で暗号化し、課金清算終了後、暗号化を解除するようにしたので、機能をストップされたコンテンツ情報を不正な手段で取り出そうとしても、暗号化されているので、セキュリティがより高くすることが可能である。

【0064】・記録可能なメディアに所定の単位ごとに暗号化されたコンテンツを記録再生する記録再生方式において、暗号化されているコンテンツをメディアAからメディアBにコピーしたときに、メディアBで再生が可能な形態である場合には、課金の対象とされるコピーとみなし課金処理を行い、メディアBで再生が不可能な形態である場合には、課金の対象とされないバックアップとみなして課金処理を行わないようにしたので、再生不可能なメディア、即ちPCのハードディスクなどに暗号化したデータをコピーしても、その暗号が解読できないので、単なるバックアップとして課金対象とはしないようにできる。

【0065】・コンテンツが課金を前提としてコピー許可されている非圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額、もしくは、そのコンテンツを圧縮符号化する圧縮比率に関する情報から求められる金額によって行われることを特徴とする課金システム、及び、その金額はコンテンツの情報としてメディアに記録されるようにしたので、コンテンツの品質によってそのコンテンツの課金をかえても良いという場合には、圧縮する比率に関する値でその価値を定めることが出来、金額と品質のバランスでユーザーが選択する幅を持たすことができる。

【0066】・コンテンツが課金を前提としてコピー許可されている圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額、もしくは、そのコンテンツを再圧縮符号化する圧縮比率に関する情報から求められる金額によって行われるようにしたので、もとのコンテンツが圧縮されている場合でも、再圧縮する比率に関する値でその価値を定めることが出来、金額と品質のバランスでユーザーが選択する幅を持たすことができる。

【0067】・コンテンツがデジタルコピー許可されていないデータである場合、そのコンテンツをアナログ変換し、所定のフィルター処理を行って、再デジタル変換してからメディアに記録するようにしたので、もとの品質をかなり劣化させて、価値を落としてからコピー

をすることが可能となる。

【0068】・コンテンツが課金を前提としてコピーが許可されていない非圧縮のデータである場合、課金はコンテンツ固有に設定された金額によって行われるようにしたので、新たにそのコンテンツを購入したと等価の課金を施すことが可能となる。

【0069】・コンテンツの配信時、そのコンテンツデータの特徴的な内容を示すデータとともに配信するようにしたので、コンテンツ情報受信後、そのコンテンツが何であったかを簡単に検索するなど、便利な機能を応用することができる。

【0070】・コンテンツデータが画像を含むデータである場合には、内容を示す特徴的なデータは、コンテンツデータの一部を用いた所定の1フレーム、数秒程度の動画情報、それらの画像データを小さくサブサンプルした画像、年月日、コンテンツ名など所定のラベルを作成するためのデータとするように、コンテンツデータが音声を含むデータである場合には、内容を示す特徴的なデータは、コンテンツデータの一部を用いた所定時間の音声情報、年月日、コンテンツ名など所定のラベルを作成するためのデータとするようにしたので、コンテンツを記録したメディアに、コンテンツが何であったかが明確にわかるラベルを、簡単に作成することが出来る。

【0071】・記録可能なメディアに所定の単位ごとにコンテンツを記録再生する記録再生方式において、記録する際に、そのコンテンツ毎に、そのコンテンツが暗号化されているかいないかを示す暗号化情報が、暗号化領域以外の部分に記録されると共に、再生する際に、前記暗号化情報を検出し、暗号化されている場合のみ、暗号の復号化を行うようにしたので、暗号化されているエリアの特定が簡単に出来、再生装置の簡素化が可能である。

【0072】

【発明の効果】本発明によれば、コンテンツ情報の不正な譲渡、複製を阻止しつつ、コンテンツ情報の記録されたメディアをユーザー間で譲渡、複製することを可能とし、必ずしも課金管理機関、データ管理センター等に接続しなくともユーザーがコンテンツ情報を手に入れることを可能とする。さらに、コンテンツ情報をユーザー間で譲渡、複製する場合においても、再生権利を示す権利情報を的確に記録できる。また、本発明によれば、1人のユーザーが複数のメディアを持っていた場合、そのメディア間でコンテンツ情報の移動や、一時バックアップをしてから、不正な譲渡、複製を防止しつつ、任意のメディアにデータを復帰させるシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例におけるデータベースとセンターと端末との関係を示す図である。

【図2】一実施例における記録の形態を説明するための図である。

【図3】一実施例におけるデータ構造を示した説明図である。

【図4】一実施例におけるログファイルデータ例を示す説明図である。

【図5】一実施例における圧縮比率と課金金額比率とを説明するための図である。

【図6】複製許可コードの認識を行う一実施例におけるブロック図である。

【図7】コンテンツ課金金額データベースを用いる一実施例を示すブロック図である。

【図8】特徴データを用いる一実施例のデータ構造例を示す説明図である。

【図9】特徴データを用いる一実施例の概念を示す説明図である。

【図10】一実施例の構成を示す図である。

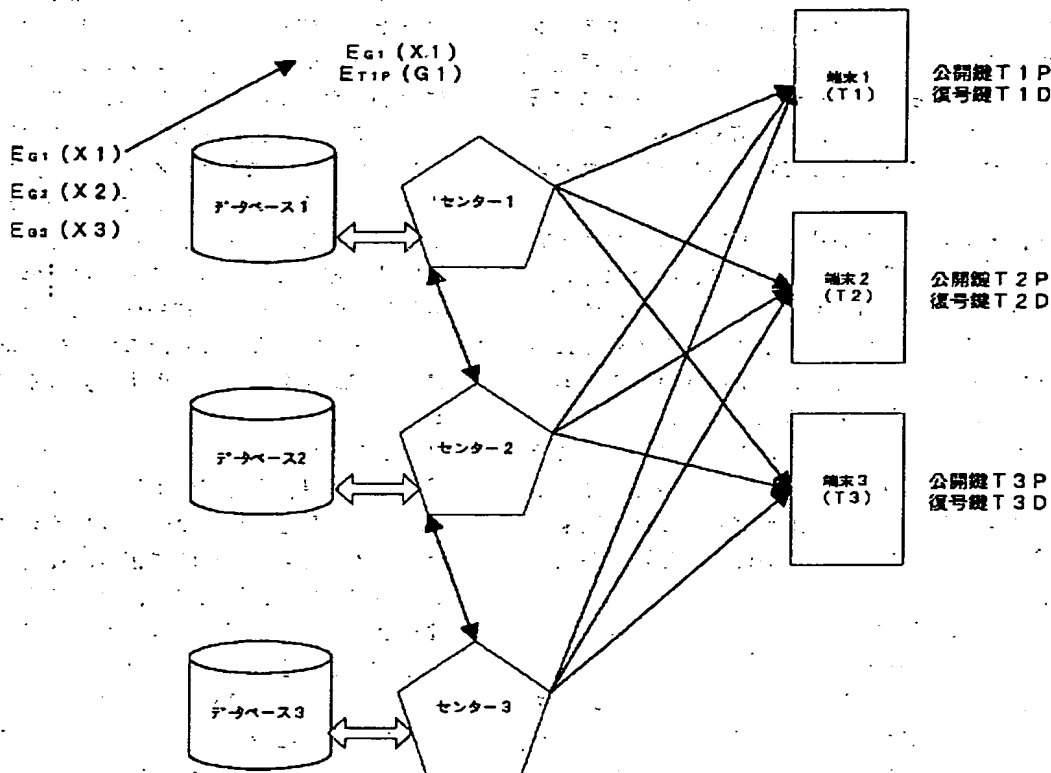
【図11】一実施例の詳細構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 20 ディア制御器
- 21 モード設定部
- 22 管理データ制御部
- 23 管理データ読み取り部
- 24 メモリー
- 10 25 コンテンツデータ再生部
- 26 管理データ書き込み部
- 31, 31B メモリー情報記録消去制御部
- 32, 32B メモリー部

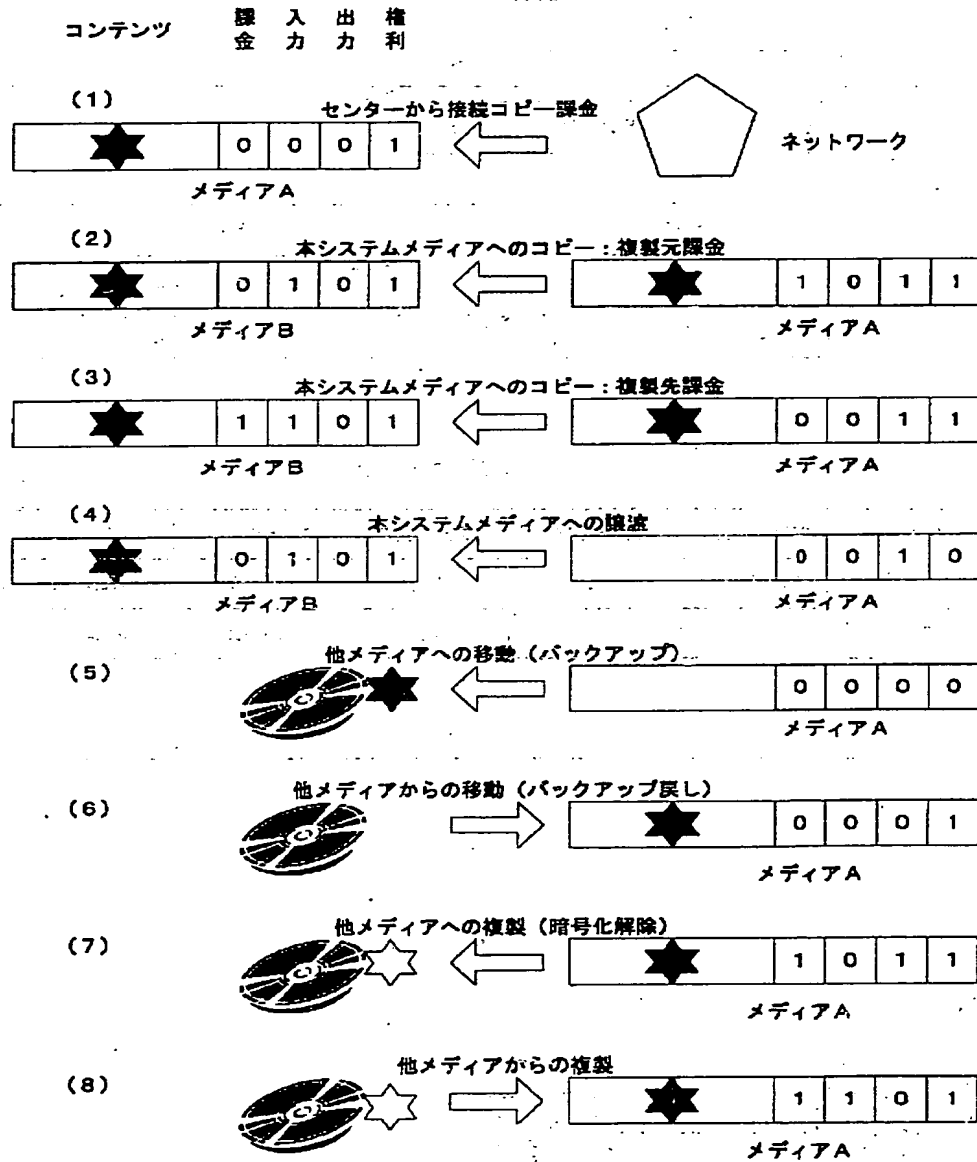
【図1】

図1



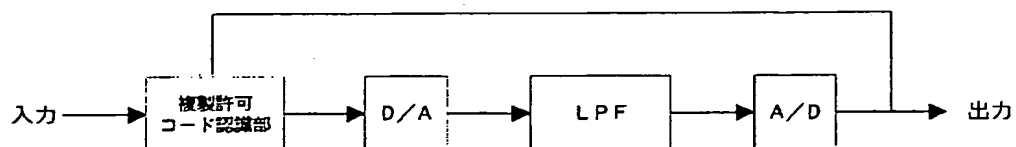
【図2】

図2



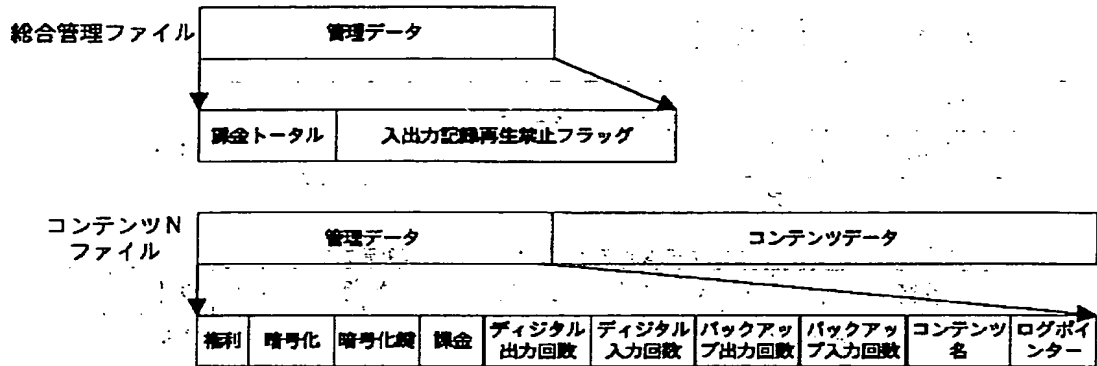
【図6】

図6



【図3】

図3 (1) データファイル構造

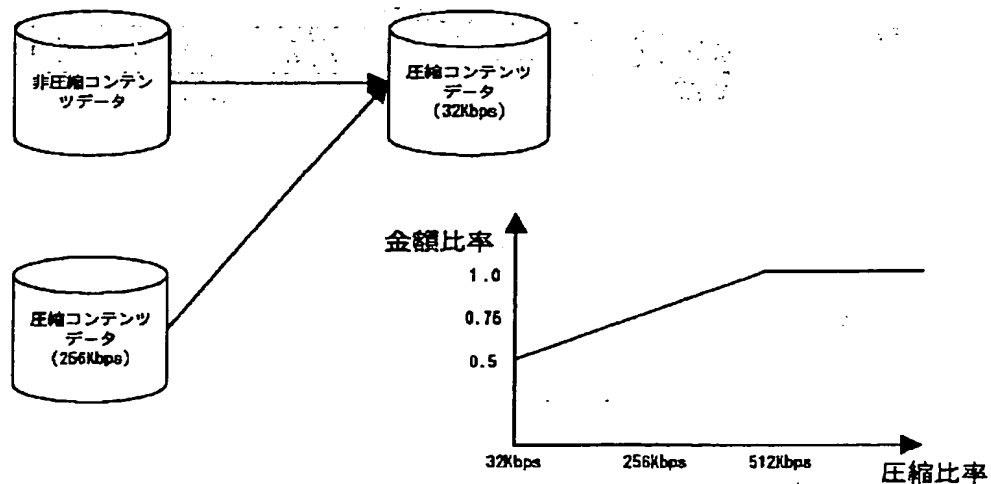


(2) ログファイル構造

番号	年月日時分	相手メディアID	入出力種類	コンテンツ名	バイト数
1	1964/2/4 2:40	B	出力	海の歌	256Kbyte
2	1964/8/2 8:20	C	入力	山の歌	512Kbyte

【図5】

図5



【図 4】

図 4

メディア A

年月日時間	相手メディアID	入出力種類	コンテンツ名	バイト数
1964/2/4 2:40	B	出力	海の歌	256Kbyte
1964/8/2 8:20	C	入力	山の歌	512Kbyte

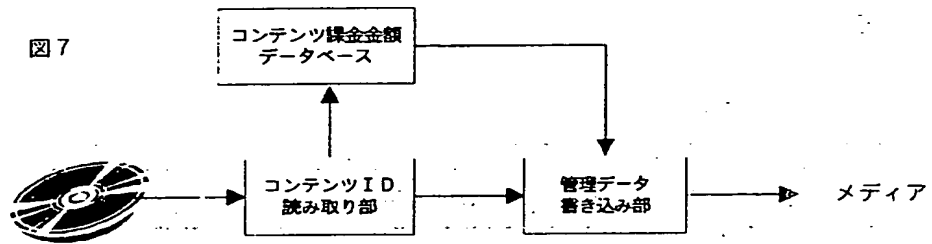
メディア B

年月日時間	相手メディアID	入出力種類	コンテンツ名	バイト数
1964/2/4 2:40	A	入力	海の歌	256Kbyte

メディア C

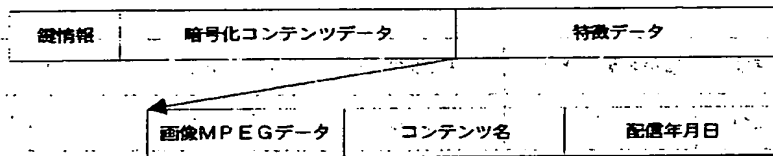
年月日時間	相手メディアID	入出力種類	コンテンツ名	バイト数
1964/8/2 8:20	A	出力	山の歌	512Kbyte

【図7】



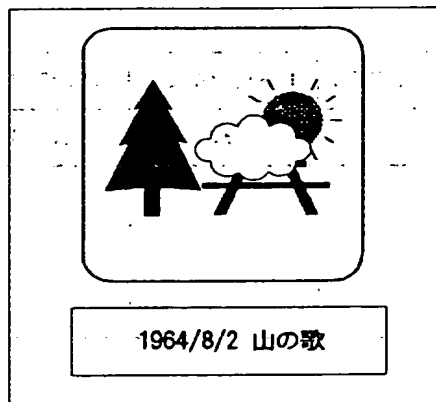
【図8】

図8



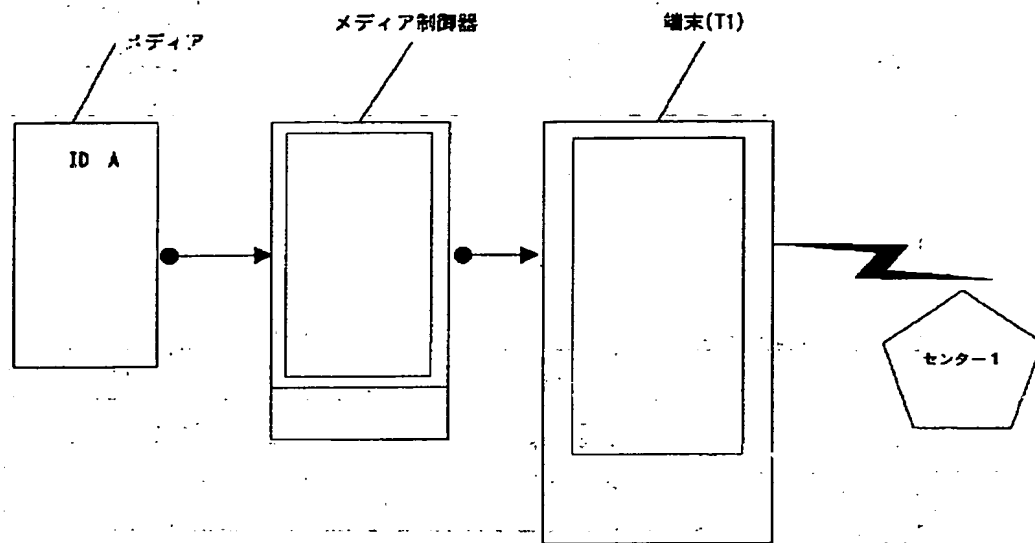
【図9】

図9



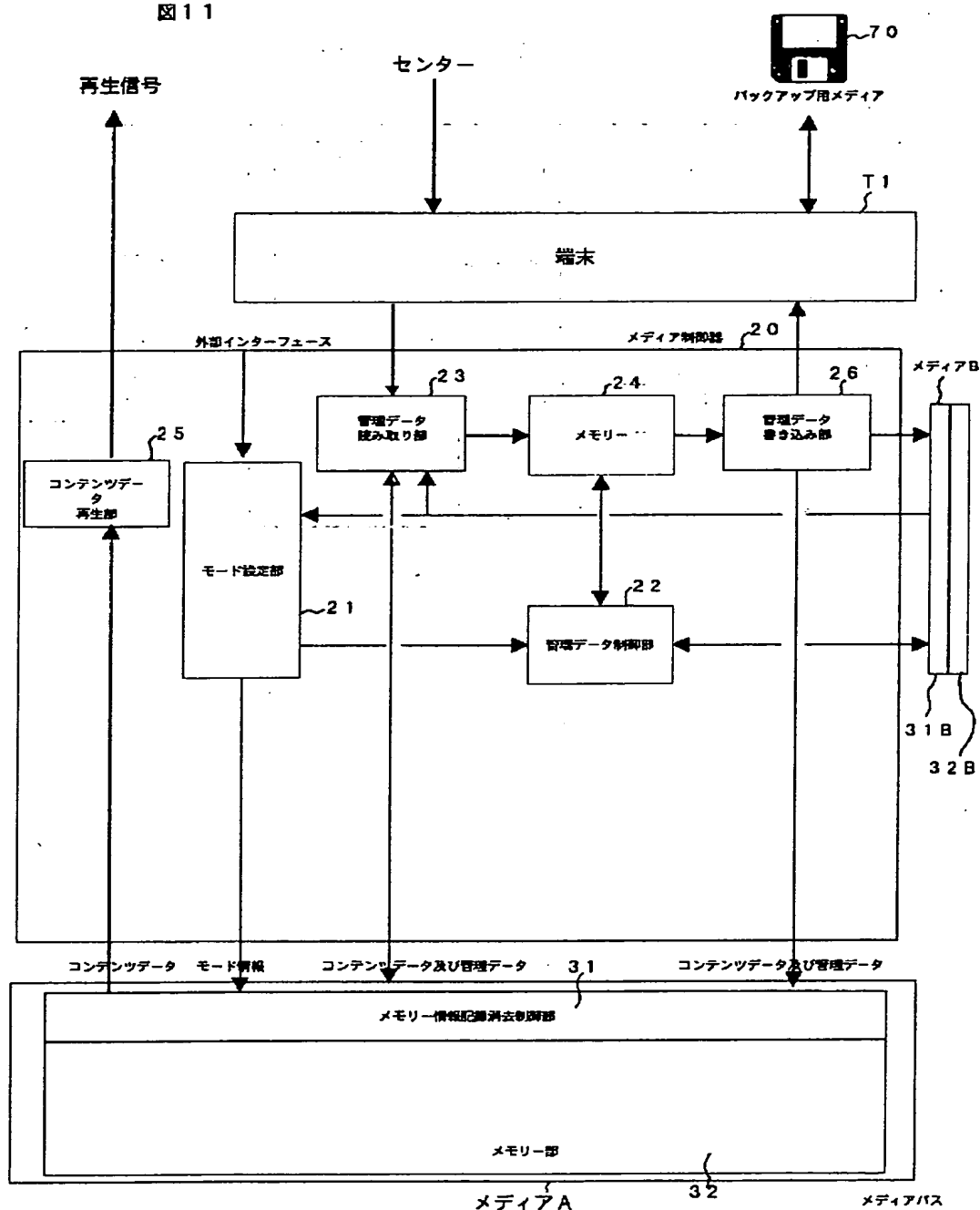
【図10】

図10



【图 1 1】

11



THIS PAGE BLANK (USPTO)